

**3000300**

Flooring element for sports halls, marked by a soft bottom layer of synthetic compound foam (10) and above by several equal pairs of plates made of a hard synthetic material (11), which are specifically spaced in relation to each other.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 30 00 300 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:  
**E 04 F 15/22**

⑳ Aktenzeichen:  
㉔ Anmeldetag:  
㉕ Offenlegungstag:

P 30 00 300.0  
5. 1. 80  
9. 7. 81

Behördenstempel

㉚ Anmelder:  
Neubauer, Wolfgang, 2000 Hamburg, DE

㉚ Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Bodenelement für Sporthallen

DE 30 00 300 A 1

DE 30 00 300 A 1

- 6 -

Patentansprüche

1. Bodenelement für Sporthallen, gekennzeichnet durch eine untere, aus Kunststoff bestehende weiche Verbund-schaumschicht (10) und mehrere, darüber befindliche gleiche, aus einem harten Kunststoff bestehende Plattenpaare (11), die jeweils in einem bestimmten Abstand zueinander angeordnet sind.
2. Bodenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Plattenpaar (11) aus zwei gleichgroßen quadratischen, übereinander angeordneten Platten, einer Unterplatte (12) und einer dazu in Richtung der Plattenebene diagonal versetzten Oberplatte (13), zusammengesetzt ist.
3. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff der Verbund-schaumschicht (10) ein Polyurethan ist.
4. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff der Plattenpaare (11) ein Polyvinylchlorid oder ein Polyäthylen ist.
5. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterplatte (12) und die Oberplatte (13) eines Plattenpaares (11) miteinander verklebt sind.
6. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterplatte (12) und die Oberplatte (13) eines Plattenpaares (11) miteinander verschweißt sind.

05.1.198

2

- 7 -

3000300

7. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine rechteckige oder quadratische Form der Verbundschaumschicht (10).
8. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der an dem Bodenelement konstante Abstand je zweier benachbarter Unterplatten (12) bzw. Oberplatten (13) entsprechend der vorgegebenen Nachgiebigkeit gewählt ist.
9. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Plattenpaare (11) jeweils einstückig ausgeführte Bauelemente verwendet sind, wobei die einzelnen überstehenden Plattenteile formgefräst sind.
10. Bodenelement nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Plattenpaare (11) jeweils einstückig ausgeführte Bauelemente verwendet sind, die im Formspritzverfahren hergestellt sind.

130028/0198

PATENTANWALT  
DIPLOM-ING. KLAUS BRAKE

3  
4800 Bielefeld 1  
Postfach 1524  
Kreuzstraße 32  
Telefon (0521) 171081  
Dresdner Bank AG Bielefeld  
(BLZ 48080020) Kto. 2100861  
Postscheckamt München  
(BLZ 70010080) Kto. 263913-803  
3000300

Herr Wolfgang Neubauer, Krautgraben 37, 2000 Hamburg 72

Bodenelement für Sporthallen

Die Erfindung betrifft ein Bodenelement für Sporthallen. An den Bodenbelag von Sporthallen werden wegen der unterschiedlichen Beanspruchungsarten besondere Anforderungen hinsichtlich Stabilität und Nachgiebigkeit gestellt. In einem Teil einer Sporthalle, beispielsweise im Geräteraum oder im Schwerathletikraum muß der Boden hart sein, während in anderen Teilen der Sporthalle, beispielsweise dem Gymnastikraum oder der Fläche für Ballspiele, der Boden weich und nachgiebig sein soll. Außerdem muß der Boden thermisch widerstandsfähig sein, da Teile des Bodens durch einfallende Sonnenstrahlen erwärmt werden können, während andere Teile im Schatten kalt

bleiben. Bei bisher bekannten <sup>vollsynthetischen</sup> Sport-hallenböden bestand das Problem der punktförmigen Erwärmung, wenn z.B. durch ein Dachfenster ein Sonnenstrahl auf eine bestimmte Fläche auftraf, so wölbte sich der Boden an dieser Stelle durch thermische Ausdehnungen auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bodenelement für Sporthallen zu schaffen, welches gegenüber Temperaturänderungen widerstandsfähig ist und in einfacher Weise auf unterschiedliche Werte der Nachgiebigkeit eingestellt und an der Baustelle fertig angeliefert und verlegt werden kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Bodenelement gelöst, welches eine untere, aus Kunststoff bestehende weiche Verbundschaumschicht und mehrere darüber befindliche gleiche, aus einem harten Kunststoff bestehende Plattenpaare enthält, die jeweils in einem bestimmten Abstand zueinander angeordnet sind.

Bevorzugt ist jedes Plattenpaar aus zwei gleichgroßen quadratischen, übereinander angeordneten Platten, einer Unterplatte und einer dazu in Richtung der Plattenebene diagonal versetzten Oberplatte, zusammengesetzt.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Schutzansprüchen enthalten. Der Schutzzumfang der Erfindung erstreckt sich nicht nur auf die beanspruchten Einzelmerkmale, sondern auch auf deren Kombination.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig.1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Bodenelementes;

Fig.2 einen senkrechten Schnitt durch den mit Bodenelementen aufgebauten Boden einer Sporthalle;

Fig.3 eine vergrößerte Darstellung des Eckbereiches eines Bodenelementes in perspektivischer Darstellung.

Das Bodenelement besteht aus einer rechteckigen Verbund-schaumschicht 10, deren Schaum ein hohes Raumgewicht von 200-350 pro qm und mm hat. Auf diese Verbund-schaumschicht 10 ist eine Vielzahl von gleichartig ausgeführten Plattenpaaren 11 aus einem festen Hart-Kunststoff aufgelegt. Jedes Plattenpaar 11 besteht aus einer quadratischen Unterplatte 12 und einer gleichgroßen quadratischen Oberplatte 13, die gegenüber der Unterplatte 12 in Richtung der Plattenebenen diagonal versetzt angeordnet ist. Beispielsweise kann bei einem Plattenpaar 11 sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung ein Drittel der Unterplatte 12 frei liegen, während zwei Drittel der Unterplatte 12 von der Oberplatte 13 abgedeckt sind.

Die Unterplatte 12 und die Oberplatte 13 jedes Plattenpaares sind fest miteinander verbunden, sie können verklebt oder verschweißt sein. Zwischen zwei benachbarten Unterplatten 12 bzw. Oberplatten 13 ist an einem Bodenelement jeweils ein ganz bestimmter Abstand sowohl in Längs-, als auch in Querrichtung eingehalten. Dieser Abstand kann bei verschiedenen Bodenelementen variieren, für ein bestimmtes Bodenelement ist er jedoch immer konstant. Die Vielzahl der Plattenpaare 11 sind mit der Verbund-schaumplatte 10 fest verbunden, so daß eine bauliche Einheit besteht. Diese kann in der Fabrik hergestellt und an die Baustelle transportiert werden, so daß sich dort eine einfache Montage ergibt. Um in Fabriken hergestellte Bodenelemente gut transportieren zu können, sind für die Verbund-schaumplatte 10 geeignete Abmessungen gewählt, beispielsweise 1 m x 2 m oder 2 m x 2 m.



01-198

- 4 -

3000300

An der Baustelle wird die erforderliche Anzahl von Bodenelementen auf den Betonestrich 14 entweder schwimmend aufgelegt oder dort mit einem Kleber befestigt. Dabei werden die Bodenelemente entsprechend der Verwendung des Raumes ausgewählt, da verschiedene Sporträume auch unterschiedliche Nachgiebigkeiten ihres Bodens bekommen sollen. Die Nachgiebigkeit des Bodens läßt sich dadurch verändern, daß die Abstände der Plattenpaare 11 untereinander, die Größe und die Dicke der Unterplatte 12 und der Oberplatte 13 verändert werden. Je größer der Abstand der Plattenpaare 11 untereinander ist, desto weicher wird beispielsweise der Boden.

Für die Ballspielfläche einer Sporthalle werden also andere, weichere Bodenelemente ausgewählt, als für den Geräteraum. Die gesamte Sporthalle kann aber mit Bodenelementen gleicher Abmessungen der Verbundschaumschicht 10 ausgelegt werden, worauf nur noch als oberste Schicht ein üblicher Bodenbelag 15, beispielsweise ein Weich-PVC oder Linoleum, aufgelegt zu werden braucht. Der Bodenbelag 15 wird auf die Oberplatten 13 aufgeklebt und an seinen Stoßfugen verschweißt.

Der mit dem erfindungsgemäßen Bodenelement aufgebaute Boden hat den Vorteil, daß er gegenüber punktförmiger Erwärmung, beispielsweise Sonneneinstrahlung, unempfindlich ist. Die Plattenpaare 11 können sich bei Erwärmung ungehindert ausdehnen, weil sie mit den Abständen zueinander verlegt sind. Die Abstände dienen also nicht nur zur Beeinflussung der Weichheit des Bodens, sondern sie ermöglichen auch die thermische Längenausdehnung der Unterplatten 12 und Oberplatten 13. Die Gefahr, daß der Boden sich infolge unterschiedlicher Erwärmung aufwölbt, besteht somit nicht.

Der mit den erfindungsgemäßen Bodenelementen aufgebaute Boden hat den Vorteil, wasserfest zu sein, Wasser kann ihm keinerlei Schaden zufügen. Beispielsweise ist er geeignet,

- 5 -

130028/0198

auch zeitweilig eine Eisbahn aufzunehmen, ohne daß beim Abbau der Eisbahn das geschmolzene Eis in Form von Wasser den Boden beschädigen kann. Der Boden ist auch wasserdicht, weil die Stoßfugen des Bodenbelages 15 miteinander verschweißt sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der auf dem Betonestrich 14 aufliegende Boden 20 mm dick, wovon 12 mm auf die Verbundschaumschicht 10, je 3 mm auf die Unterplatte 12 und die Oberplatte 13 und 2 mm auf den Bodenbelag 15 entfallen. Die Seitenlänge einer Unterplatte 12 bzw. Oberplatte 13 beträgt 40 mm, während die Abstände zwischen je zwei benachbarten Unterplatten 12 bzw. Oberplatten 13 2 mm betragen.

Der mit dem erfindungsgemäßen Bodenelement aufgebaute Sporthallenboden erfüllt infolge seiner Konstruktion und Materialwahl alle Anforderungen bezüglich Festigkeit, Nachgiebigkeit, Bauphysik, Einsatzbereich und sportfunktioneller Nutzung. Er hat den Vorzug, daß die Nachgiebigkeit bei einfacher Vorproduktion einstellbar ist, worauf sich eine einfache, kostensparende Montage anschließen kann.

Das Plattenpaar 11 braucht nicht immer aus einer einzelnen Unterplatte 12 und einer einzelnen Oberplatte 13 zusammengesetzt zu werden, sondern es kann auch als einstückiges Bauelement ausgebildet sein, welches genauso geformt ist, wie die beiden Platten 12 und 13 im zusammengesetzten Zustand. Die Herstellung der Form des Bauelementes kann durch Fräsen oder Formspritzen erfolgen.

Nummer: 30 00 300  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: E 04 F 15/22  
 Anmeldetag: 5. Januar 1980  
 Offenlegungstag: 9. Juli 1981

30 00 300

Fig. 1

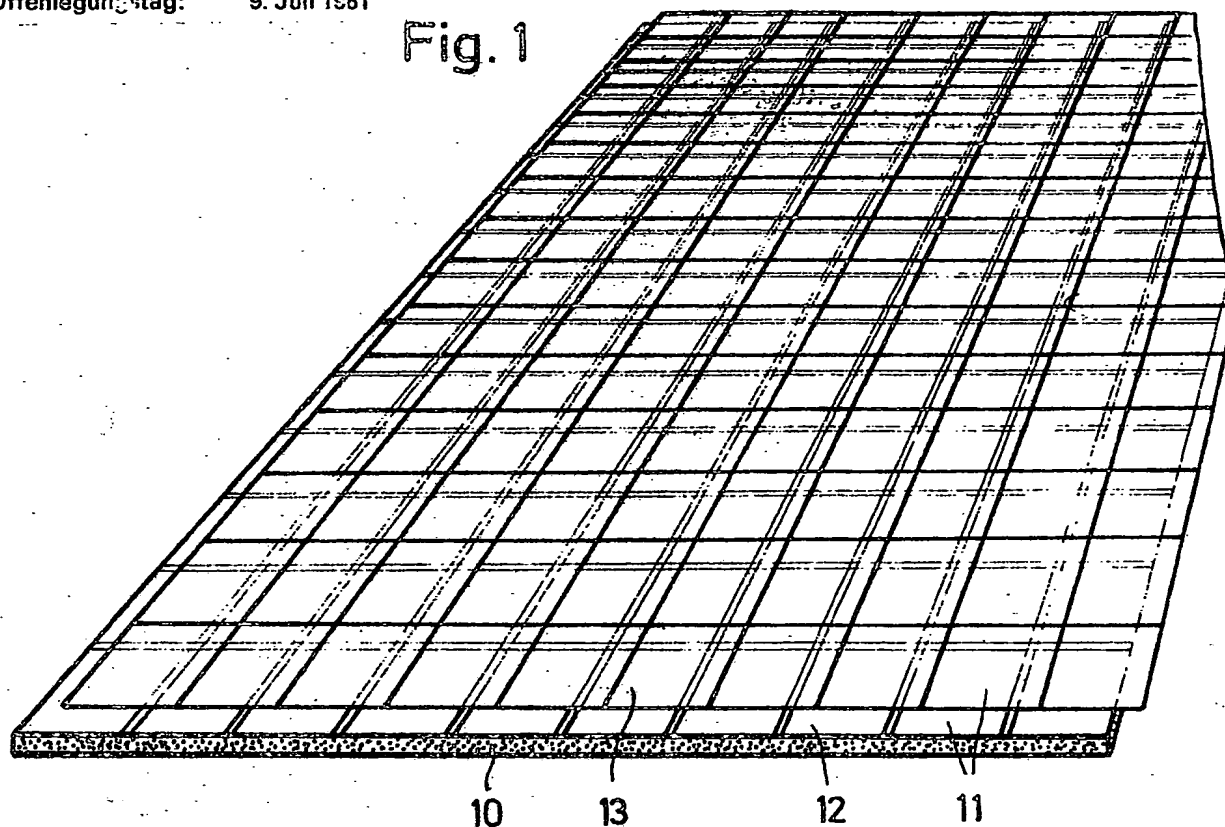
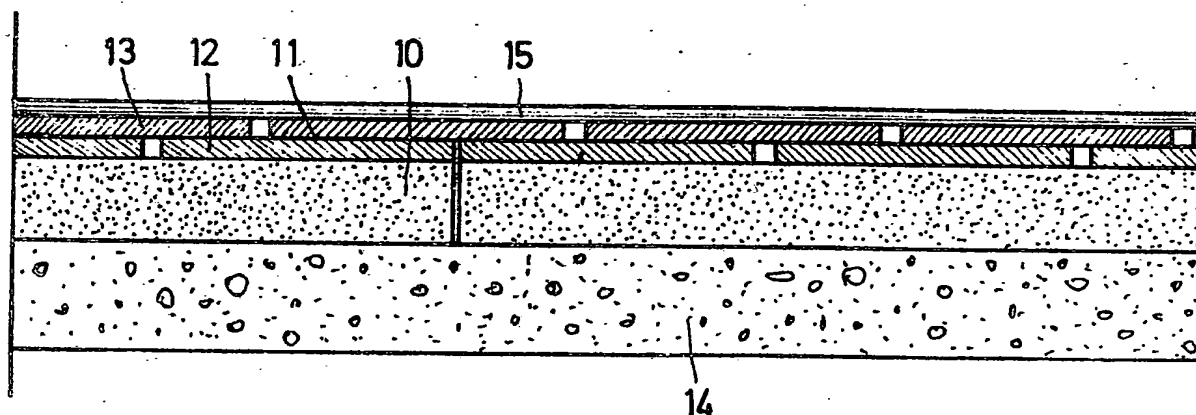


Fig. 2

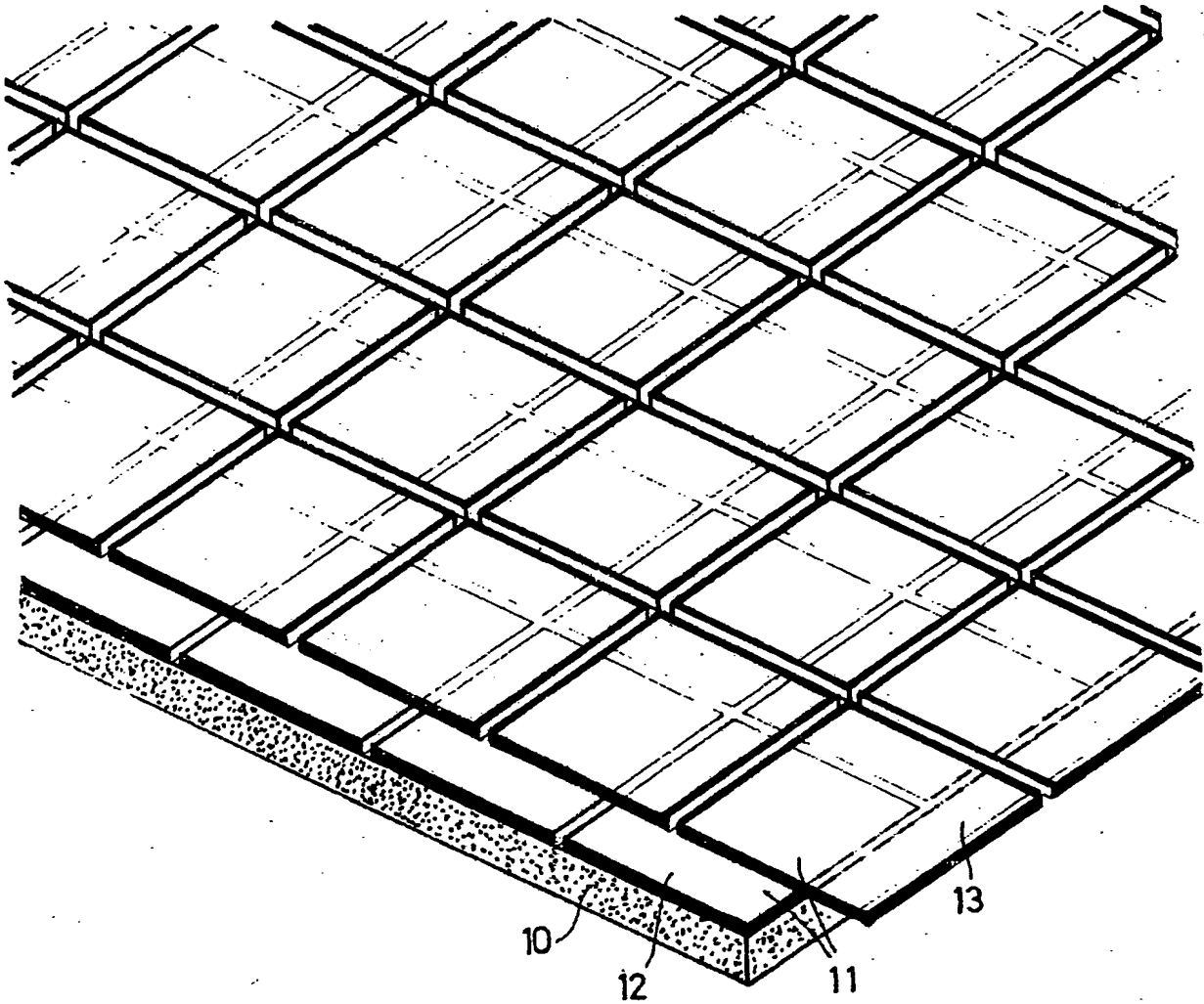


130028/0198  
 130028/0198

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig.3

3000300



130028/0198

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**